

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-285272

(43)公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

FI

H O 4 M 1/65

H0 4M 1/65

A

G 1 0 L 3/00

G 1 0 L 3/00

Q

551

551A

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平9-102718

(22) 出願日

平成9年(1997)4月4日

(71)出題人 000004167

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72)発明者 崎野 利彦

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムビア株式会社川崎工場内

(72)発明者 原井 利明

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムビア株式会社川崎工場内

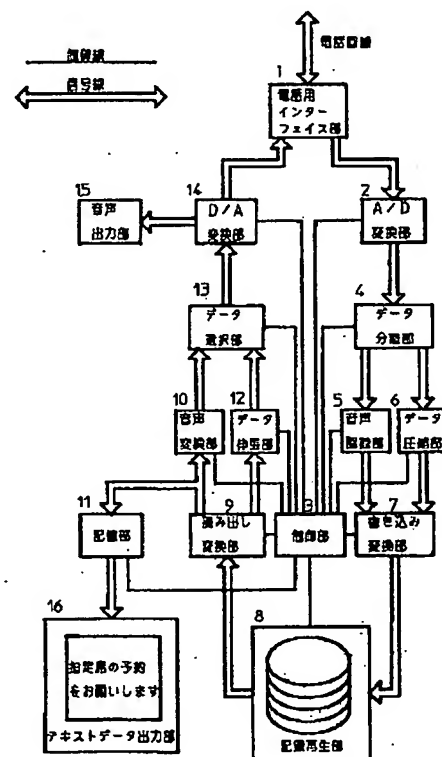
(74)代理人 弁理士 林 實

(54) 【発明の名称】 通話記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 記録するデータ量を圧縮して長時間の記録を可能な通話記録再生装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 再生された通話信号のデジタル音声信号からテキストデータを生成し、前記テキストデータを情報記録媒体に記録することを特徴とする。



に、請求項1に記載の発明は、入力された通話信号をデジタル音声データに変換するA/D変換部と、前記デジタル音声データをテキストデータに変換する音声認識部と、前記テキストデータに関する情報を示すヘッダーデータを付加する書き込み変換部と、前記ヘッダーデータとテキストデータを記録データとして情報記録媒体に記録、または情報記録媒体から再生する記録再生部と、前記ヘッダーデータをもと前記記録データを読み出す読み出し変換部と、読み出された前記テキストデータをデジタル音声データに変換する音声変換部と、該音声変換部から読み出された前記デジタル音声データを通話信号に変換するD/A変換部とを備えたことを特徴とする。

【0010】また、請求項2に記載の発明は、入力された通話信号をデジタル音声データに変換するA/D変換部と、前記デジタル音声データをテキストデータに変換する音声認識部と、前記デジタル音声データをデジタル圧縮データに変換するデータ圧縮部と、前記テキストデータと前記デジタル圧縮データに関する情報を示すヘッダーデータを付加する書き込み変換部と、前記ヘッダーデータ、テキストデータ及び前記デジタル圧縮データを記録データとして情報記録媒体に記録、または、情報記録媒体から再生する記録再生部と、前記ヘッダーデータをもとに前記記録データを読み出す読み出し変換部と、前記読み出し変換部から読み出されたテキストデータをデジタル音声データに変換する音声変換部と、前記読み出し変換部から読み出されたデジタル圧縮データをデジタル音声データに変換するデータ伸張部と前記音声変換部および/または前記データ伸張部から読み出されたデジタル音声データを通話信号に変換するD/A変換部とを備えたことを特徴とする。

【0011】また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の通話記録再生装置において、前記テキストデータを出力するテキストデータ出力部を備えたことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図を用いて説明する。図1は、本発明の一実施例の通話記録再生装置のブロック図、図2は、本実施例の通話記録再生装置の通話記録に関するフローチャート、図3は、本実施例の通話記録再生装置の音声による通話再生に関するフローチャート、図4は、本実施例の通話記録再生装置のテキストデータ出力による通話再生に関するフローチャート。図5は、本実施例の通話記録再生装置の情報記録媒体に記録されるデータの構成図である。以下、図1から図5までを用いて本実施例を説明する。

【0013】電話用インターフェイス部1は、呼び出し信号を受信して電話回線を接続する。電話回線は、複数チャンネルにわたり接続されており、複数の通話信号が同時に入力され、アナログデジタル変換（以下、A/D

D変換という。）部2は、この電話用インターフェイス部1から出力される複数チャンネルのアナログの通話信号を、それぞれデジタル音声データへ変換する。

【0014】デジタル音声データは図示しないメモリ部に記憶され、各チャンネル毎にパラレル出力される。この際、デジタル音声データの記録位置、記録時間またはチャンネルに関する情報を制御部3へ送る。

【0015】データ分離部4は、デジタル音声データを、データ圧縮部5と音声認識部6へ出力する。データ圧縮部5と音声認識部6へ出力されるデジタル音声データは、入力されたデジタル音声データと同じである。

【0016】音声認識部5は、入力される各チャンネルのデジタル音声データを各チャンネル毎にテキストデータに変換し、書き込み変換部7へパラレル出力する。また、データ圧縮部6は、入力される各チャンネルのデジタル音声データを各チャンネル毎にデジタル圧縮データに変換し、書き込み変換部7へパラレル出力する。出力のタイミングは制御部3により制御される。

【0017】書き込み変換部7は、前記テキストデータと前記デジタル圧縮データに関するヘッダーデータを生成しヘッダーデータ、テキストデータ及びデジタル圧縮データからなる記録データとして記録再生部8へ出力する。

【0018】ヘッダーデータは、デジタル圧縮データとテキストデータ毎に記録位置、記録時間、チャンネル番号、または、デジタル圧縮データかテキストデータかを識別する情報等であり、制御部3が作成したものである。このとき、テキストデータは通話信号の全ての内容が記録されるのに対し、デジタル圧縮データは通話信号の一部の内容が記録される。記録データの構造については、後述する。

【0019】記録再生部8は、情報記録媒体に記録データを記録する。記録再生部8に用いられる情報記録媒体としては、具体的には、磁気テープ、相変化型光ディスク、光磁気ディスクまたは追記型光ディスクなどを用いることが可能である。

【0020】次に再生について説明する。記録再生部8の情報記録媒体から読み出された記録データは、読み出し変換部9へ入力される。読み出し変換部9は、記録データからヘッダーデータを取り出して、ヘッダーデータを制御部3へ出力し、ヘッダーデータに基づいて複数チャンネルのデジタル圧縮データ及びテキストデータを再生し、複数チャンネルのテキストデータを音声変換部10及び記憶部11へ、複数チャンネルのデジタル圧縮データをデータ伸張部12へそれぞれ出力する。

【0021】音声変換部10は、入力される複数チャンネルのテキストデータを複数チャンネルのデジタル音声データに変換し、データ選択部13へパラレル出力する。また、データ伸張部12は、入力される複数チャン

ータから、読み出し変換部9がヘッダーデータを制御部3へ出力し、ヘッダーデータに基づいて複数チャンネルのテキストデータ及びデジタル圧縮データを再生する。ステップS24では、テキストデータを記憶部11へ出力する。

【0036】ステップS25では、記憶部11は、制御部13が出力するタイミング指示にしたがい、記憶しているテキストデータを、テキストデータ出力部16に出力する。テキストデータ出力による再生は、音声による再生より速いためタイミングを調整して略一致するように出力する。

【0037】ステップS26では、再生処理が終了したか否かを判定するステップである。もし、通話再生が終了したならば、ステップS27へ進む。通話再生が終了していないならば、再生処理を継続するものとしてステップS22のにジャンプし、以下再生処理を継続する。

【0038】ステップ27は、通話再生に関するフローの終了である。以上にテキストデータ出力と音声による通話再生に関する実施例を説明した。また、音声出力部15とテキストデータ出力部16を同時に用いた通話再生も可能である。

【0039】テキストデータは、通話信号の全ての内容のデータであるのに対し、デジタル圧縮データは通話信号の一部の内容である。しかし、デジタル圧縮データは、通話者の声を聞くことにより、通話者を特定するために用いられる。

【0040】例えば、2分30秒間の通話信号が記録される時2分30秒のうち前半30秒だけは、テキストデータとデジタル圧縮データを共に記録し、後半2分はテキストデータだけ記録する。日本語を話す速度は1秒に5～10語であり、1語2バイトの情報量とするとテキストデータによる情報量は80～160ビットとなる。2分30秒で12kビット～24kビットとなる。

【0041】また、デジタル圧縮データは、30秒なので $30 \times 5.3 \text{ kビット} = \text{約} 159 \text{ ビット}$ となる。テキストデータとデジタル圧縮データの合計は約184kビットとなる。全て、デジタル圧縮データで記録したら、 $150 \times 5.3 = 795 \text{ kビット}$ であり、大幅に記録情報量を削減できる。

【0042】また、デジタル圧縮データを全く記録せず、全てをテキストデータとして、記録情報量を少なくしてもよい。この場合は、最大24kビットとなり、従来のデジタル圧縮データの795kビットと比較して約1/33となり、大幅に記録情報量を削減することができる。全ての通話内容を記録しているテキストデータに加えてデジタル圧縮データをどの程度の時間付加するかは、任意に選択される。本実施例では30秒間にあたりデジタル圧縮データを記録したが、デジタル圧縮データの記録時間は、実用を考えると10秒から2分00秒くらいまでに設定が望ましい。また、0秒として

全ての記録データをテキストデータとしてもよい。

【0043】図5は、本実施例の通話記録再生装置の情報記録媒体に記録されるデータの構成図である。図5

(a)では、あるチャンネルの通話信号の限られた時間のデジタル音声データが、デジタル圧縮データへ変換されている。図5(b)は、あるチャンネルの全てのデジタル音声信号が、テキストデータへ変換されている。図5(c)は、あるチャンネルにテキストデータとデジタル圧縮データが混合され、ヘッダーデータとともに記録されている。図5(d)は、あるチャンネルにヘッダーデータとテキストデータのみが記録されたときのデータ構造を示している。

【0044】テキストデータとデジタル圧縮信号は、ヘッダーデータを付加して記録データになる。ヘッダーデータの記録内容の具体的説明例として、以下に続くデータはテキストデータで平成×年×月×日×時×分×秒から平成×年×月×日×時〇分〇秒までの通話時間が記録されているとか、以下に続くデータはデジタル圧縮データで平成×年×月×日×時×分×秒から平成×年×月×日×時〇分〇秒までの通話時間が記録されていることを伝える。

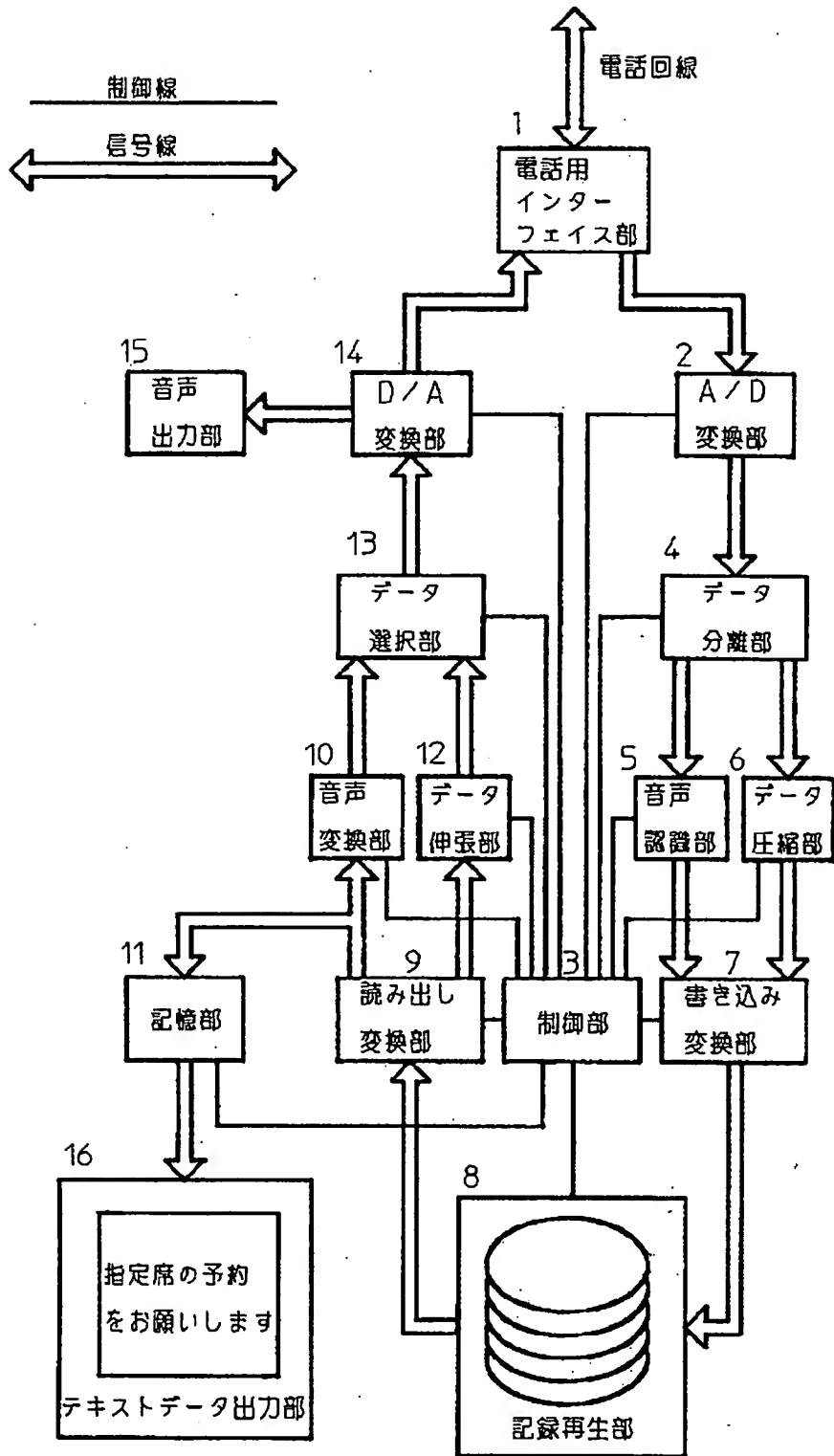
【0045】本実施例では、ある1つのチャンネルについて説明した。しかし、各チャンネルにおいて生成されたテキストデータとデジタル圧縮データを混合して1のチャンネルとして記録するようにしてもよい。ヘッダーデータ、テキストデータ及び/またはデジタル圧縮データが1つのチャンネルにどのように配置されても本発明の実施は可能である。

【0046】本実施例では、記録再生部6に用いられる情報記録媒体として、相変化型光ディスク、光磁気ディスクまたは追記型光ディスクなどを用いることも可能である。以下、光磁気ディスクであるミニディスクを用いる記録再生装置について説明する。

【0047】具体的には、平成×年×月×日×時×分×秒から平成×年×月×日×時〇分〇秒までの通話情報からはテキストデータが作成され、平成×年×月×日×時〇分〇秒から平成×年×月×日×時△分△秒までの通話情報からデジタル圧縮データが作成される。ミニディスク上のメインデータのアドレスaからアドレスbまでが、テキストデータが記録されており、ミニディスク上のメインデータのアドレスcからアドレスdまでデジタル圧縮データが記録されていることを、ヘッダーデータとしてUTOC (Users Table Of Contents) に記録する。このヘッダーデータにより、記録されているデータの種類や記録時間を判断することが出来る。

【0048】デジタル圧縮データのチャンネル番号を光ディスクのトラック番号として記録すれば、トラック単位で管理が可能となる。また、通話1回分の記録データを1トラックとして管理し、デジタル圧縮データの管理を光ディスクのインデクス単位で行うことも想定で

【図1】



【図4】

